

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

<p>87-26822/3E E57 J01 MITO 13.02.86 MITSUBISHI HEAVY IND KK *J6 2186-925-A 13.02.86 JP-027998 (15.08.87) B01d-53/54 Mercury and acidic gases-contg. waste gas dry treatment - by spraying sulphur or water-insol. sulphur cpd. powders and neutralising agent powders for acidic gases in waste gas C87-113720</p>	<p>E(11-Q2, 31-F4, 34-B1, 34-B2, 34-D, 35-F 35-C, 35-E) J(1-E2)</p>
<p>Sulphur or water-insol. sulphur cpd. powders (1) and neutralising agent powders (2) for acidic gases are sprayed in the waste gas. So the mercury contents of the waste gas are stabilised as mercury sulphide powders and the acidic gases are neutralised and removed. Pref. (1) are ZnS, CaS, or CuS powders. (2) are hydroxides, carbonates, or oxides of Ca or Mg. In an example to a waste gas at 200-250 deg.C. contg. 700ppm HCl and 50ppm sulphur oxides, and 0.3mg/Nm³ Hg and Hg cpds. was sprayed 5g/Nm³ of slaked lime of 325 mesh pass through 95% and 1g/Nm³ ZnS of 200-300 mesh pass through 95%. HCl was reduced to 140ppm, sulphur oxides was 35ppm, and Hg was 0.12 mg/Nm³. USE/ADVANTAGE - Used to remove Hg and acidic gases from waste gas produced in incinerators burning city garbage, industrial or human-waste or sewage sludge. Mercury sulphide powders are neutralised prod. powders are easily removed by electric dust collector. (3pp Dwg.No 0/1)</p>	

© 1987 DERWENT PUBLICATIONS LTD.
 128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England
 US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101
 Unauthorised copying of this abstract not permitted.

1451-3415
 451-3415
 451-3415
 451-3415
 451-3415

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-186925

⑬ Int. Cl.⁴

B 01 D 53/34

識別記号

1 3 6
1 2 4
1 3 4

庁内整理番号

A-6816-4D
Z-6816-4D
A-6816-4D

⑭ 公開 昭和62年(1987)8月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 排ガス処理方法

⑯ 特 願 昭61-27998

⑰ 出 願 昭61(1986)2月13日

⑱ 発 明 者	魚 屋	和 夫	横浜市中区錦町12番地	三菱重工業株式会社横浜研究所内
⑱ 発 明 者	小 瀬	公 利	横浜市中区錦町12番地	三菱重工業株式会社横浜研究所内
⑱ 発 明 者	富 沢	成 元	横浜市中区錦町12番地	三菱重工業株式会社横浜製作所内
⑱ 発 明 者	洞 口	光 弘	横浜市中区錦町12番地	三菱重工業株式会社横浜製作所内
⑱ 発 明 者	岡 田	光 浩	横浜市中区錦町12番地	三菱重工業株式会社横浜製作所内
⑲ 出 願 人	三菱重工業株式会社			東京都千代田区丸の内2丁目5番1号
⑳ 復 代 理 人	弁理士 内 田 明			外2名

明 細 書

1. 発明の名称

排ガス処理方法

2. 特許請求の範囲

排ガス中に、硫黄または水不溶性硫黄化合物と酸性ガス中和剤を粉体状で噴射し、排ガス中の水銀成分を化学的に安定な硫化水銀の粉末とし、かつ、排ガス中の酸性ガスを酸性ガス中和剤で中和して除去することを特徴とする排ガスの処理方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は都市ごみ焼却炉、産業焼却炉、し尿・下水汚泥焼却炉等の排ガス処理装置に適用することができる乾式排ガス処理方法に関し、特に、排ガス中の水銀成分と酸性ガス成分とを除去するための処理方法に関する。

(従来の技術)

従来、燃焼排ガス中の水銀及び水銀化合物と酸性ガスを同時に除去する方法としては、湿式

除去法だけが知られており、本発明のように乾式法はなかつた。湿式除去法とは、カセイソーダ水溶液、炭酸カルシウム又は消石灰スラリー溶液を用い、気液接触によりガス中の水銀と酸性ガスを液側へ移行させるものであつた。

従来の湿式除去法では、水銀を含有する排水の処理が必要となり設備が複雑になるとの欠点があつた。従つて、乾式法で水銀が除去でき、且つ酸性ガスが同時に除去できるならば、排水処理の懸案が解決できた同一システムで水銀と酸性ガスが処理でき効果は大きいものと期待された。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は従来の、水銀及び酸性ガスを含有する排ガス処理方法の欠点を解消し、乾式法により水銀と酸性ガスとを同時処理を可能とし、かつ、処理粉末を電気集じん器等で容易に除去可能とした排ガス処理方法を提供しようとするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は排ガス中に、硫黄または水不溶性硫黄化合物と酸性ガス中和剤を粉体状で噴射し、排ガス中の水銀成分を化学的に安定な硫化水銀の粉末とし、かつ、排ガス中の酸性ガスを酸性ガス中和剤で中和して除去することを特徴とする排ガスの処理方法である。

なお、水不溶性硫黄化合物としては FeS 、 ZnS 、 CaS 、 CuS 等の粉末を用いることができる。これらの硫黄または水不溶性硫黄化合物からなる水銀反応剤と排ガス中の水銀及び水銀化合物との反応は固気相反応であるので、反応を促進させるためには反応剤粒子の表面積を大きくし、即ち、粒子を極力小さくする必要がある。しかし、反応剤は煙道に噴霧して気流に乗せる必要があり、また、電気集じん器等で捕集する必要があるところから、反応剤の粒度は $10 \sim 300$ メッシュ、好ましくは $200 \sim 300$ メッシュの範囲である。

また、酸性ガス中和剤はカルシウム、又はマ

グネシウムの水酸化物、炭酸塩、酸化物などを用いることができる。

粉体の噴射量は水銀反応剤について排ガス当たり $0.1 \sim 10 \text{ g/Nm}^3$ 、中和剤については $1 \sim 10 \text{ g/Nm}^3$ が好ましい。

水銀反応剤と中和剤を煙道中に噴射するとき、各々個別的に行なうこともでき、また、2種の粉体を予じめ混合して同じノズルから噴射することもできる。

反応温度については、通常の燃焼排ガスの露点温度が $100 \sim 120^\circ\text{C}$ 以上であり、それ以下では結露を生じて反応剤に濡れ現象を起し、反応剤が固着、付着が生じノズルの閉塞するなどの不都合が生ずるので、 120°C で操作する必要がある。また、高温で熱分解を起すので、 $120 \sim 400^\circ\text{C}$ の範囲で反応を行なうことが好ましい。

〔作用〕

第1図は本発明を実施するための装置の構成図である。

燃焼排ガス発生源1で発生した水銀及び水銀化合物と酸性ガス（例えば塩化水素、硫酸化合物など）を含む燃焼排ガス中に、電気集じん器3のガス流れ前方の排ガスダクト2中に、粉体供給ノズル6、6'によつて、水銀反応剤と酸性ガス中和剤を噴射する。水銀反応剤と中和剤は粉体サイロ7、7'に貯蔵されており、粉体定量供給機8、8'で供給量を調節して前記粉体供給ノズルに送るようになっている。また、このノズルの位置は前後いずれでもよい。排ガス中に噴射された各粉体のうち、水銀反応剤は迅速に排ガス中の水銀及び水銀化合物と反応し、水銀をガス側から粉体側へ固定する一方、酸性ガス中和剤は排ガス中の酸性ガス（例えば、塩化水素、硫酸化合物）と反応して、酸性ガスをガス側から粉体側へ固定する。

水銀を固定した水銀反応剤と酸性ガスを中和し固定した中和剤は、排ガス流れ後方の電気集じん器3において、燃焼排ガス中のばいじんと一緒に捕集され、捕集灰10として系外へ排出

される。そして、水銀と酸性ガスを除かれた排ガスはクリーンなガスとなつて排気ファン4を経由して煙突5より放出される。

〔実施例〕

第1図の装置を用いて次の実験を行なつた。

塩化水素 700 ppm 、硫酸化合物 50 ppm 、水銀及び水銀化合物を 0.3 mg/Nm^3 含む $200 \sim 250^\circ\text{C}$ の排ガス中に、酸性ガス中和剤として 325 メッシュバス 96% の消石灰を 5 g/Nm^3 、水銀反応剤として $200 \sim 300$ メッシュバス 95% の ZnS を 1 g/Nm^3 噴射した。

その結果、排ガス中の塩化水素、硫酸化合物及び水銀濃度はそれぞれ 140 ppm 、 35 ppm 、 0.12 mg/Nm^3 と低減することができ、当初の濃度に対して、それぞれ 80 、 30 及び 60% 除去できた。

〔発明の効果〕

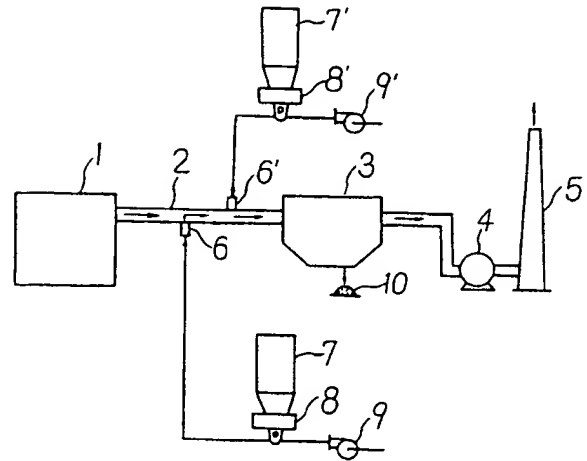
本発明は燃焼排ガス中の煙道に、硫黄または硫黄化合物と消石灰又は類似の酸性ガス中和剤を粉体状で噴射することにより、排ガス中の塩

化水素や硫黄酸化物などの酸性ガス及び水銀及び水銀化合物を捕集灰として電気集じん器で簡単に除去することができ、燃焼排ガスを効果的に浄化できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明を実施するための装置の構成図である。

第1図



復代理人	内	田	明
復代理人	萩	原	亮一
復代理人	安	西	彌夫